

**PERBEDAAN BOBOT LAHIR,
BOBOT SAPIH DAN
PERTAMBAHAN BOBOT BADAN
HARIAN PADA SAPI SIMMENTAL
DAN LIMOUSIN**

SKRIPSI

Oleh :

Nanda Puji Kurniawan
NIM : 135050101111147



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

**PERBEDAAN BOBOT LAHIR,
BOBOT SAPIH DAN
PERTAMBAHAN BOBOT BADAN
HARIAN PADA SAPI SIMMENTAL
DAN LIMOUSIN**

SKRIPSI

Oleh :

**Nanda Puji Kurniawan
NIM : 135050101111147**

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan
Universitas Brawijaya

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 12 Maret 1995 di Sungai Pada, Solok Selatan. Penulis adalah anak kedua dari dua bersaudara dari Bapak Alidas dan Ibu Eva Haryati dan memiliki kakak perempuan yang bernama Ade Puji Astuti. Pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis adalah pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 06 Durian tarung (2001-2007), Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 12 Solok Selatan (2007-2010) dan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 3 Solok Selatan (2010-2013).

Penulis melanjutkan pendidikan Strata satu (S-1) di Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang. Organisasi yang pernah diikuti penulis selama perkuliahan yaitu panitia Olimpiade Brawijaya tahun 2015 Universitas Brawijaya. Bulan Februari hingga Maret 2017, penulis melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT Jatinom Indah Farm, Blitar. Judul Laporan “Manajemen Pemeliharaan Ayam Petelur di PT Jatinom Indah Farm di Blitar”.

Penulis Mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya skripsi ini yang berjudul **“ Perbedaan Bobot Lahir, Bobot Sapih dan Pertambahan Bobot Badan Harian pada Sapi Simmental dan Limousin”**.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Yang Maha Kuasa, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “ **Perbedaan Bobot Lahir, Bobot Sapih dan Pertambahan Bobot Badan Harian pada Sapi Simmental dan Limousin**”. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Ir. Kuswati, MS., selaku Pembimbing Utama dan Bapak Dr. Ir. Hary Nugroho, MS., selaku Pembimbing Pendamping atas saran dan bimbingannya.
2. Bapak Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS., selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.
3. Bapak Dr. Agus Susilo, S.Pt., MP., selaku Ketua Program Studi Peternakan yang telah banyak membantu kelancaran proses studi.
4. Ibu Prof. Dr. Ir. Hartutik, MP., Ibu Dr. Ir. Sucik Maylinda, MS., dan Bapak Dr. Ir. Irdaf, M.Si., selaku penguji atas masukan dan saran selama ujian Sarjana.
5. Bapak Alidas dan Ibu Eva Haryanti, selaku orang tua atas doa dan dukungannya baik secara moril maupun materil.
6. Ade Puji Astuti, selaku saudara perempuan atas doa dan dukungannya baik secara moril dan materil.
7. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Balai Pembibitan Ternak Unggul-Hijauan Pakan Ternak Padang Mengatas, Kecamatan Luhak, Kabupaten Lima Puluh Kota, yang telah memfasilitasi tempat selama penelitian.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan ketidak sempurnaan dalam penulisan skripsi ini, sehingga besar sekali harapan penulis untuk menerima saran serta kritik yang membangun untuk perbaikan penulisan skripsi dimasa datang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca

dalam upaya untuk meningkatkan keberhasilan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dibidang peternakan.

Malang, April 2018

Penulis



DIFFERENCE OF BIRTH WEIGHT, WEANING WEIGHT AND AVERAGE DAILY GAIN ON SIMMENTAL AND LIMOUSIN CATTLE

Nanda Puji kurniawan ¹⁾ Kuswati²⁾ Hary Nugroho²⁾

Student of Livestock Production, Faculty of Animal Husbandry, Brawijaya University

Lecturer of Livestock Production, Faculty of Animal Husbandry, Brawijaya University

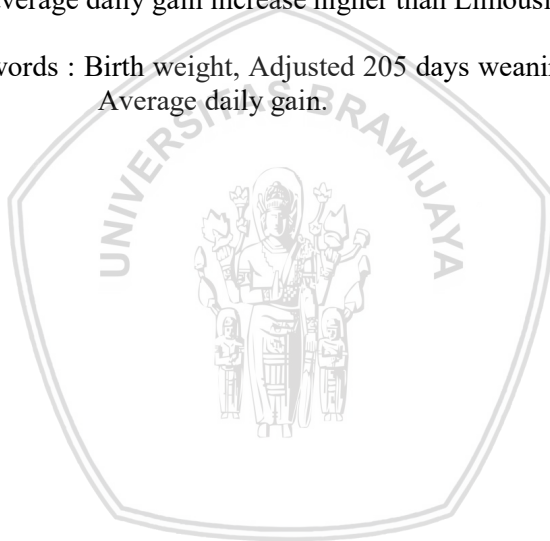
Email: nandafhuji@gmail.com

ABSTRACT

The aim of the research was to determine the difference of birth weight, adjusted 205 days weaning weight and average daily gain on Simmental and Limousin cattle. The material used is 300 data of calving. The research method used in this research is case study, research data taken by purposive sampling. Data analysis used descriptive analysis and unpaired t-test. The results showed that the birth weight of Simmental was 43.72 ± 4.26 kg higher than Limousin 41.33 ± 4.45 kg was very significant ($P < 0.01$). The birth weight of male Simmental 45.04 ± 4.29 kg higher than the female Simmental 42.36 ± 3.81 kg was very significant ($P < 0.01$). Birth weight of male Limousin 41.75 ± 4.69 kg higher than female Limousin 40.94 ± 4.22 kg was not significant ($P > 0.05$). Adjusted 205 days weaning weight Simmental 178.61 ± 38.49 kg higher than Limousin 167.94 ± 35.64 kg was significantly different ($P < 0.05$). Adjusted 205 days weaning weight male Simmental 181.58 ± 41.18 kg higher than the female Simmental 175.57 ± 34.26 kg was not significantly different ($P > 0.05$). Adjusted 205 days weaning weight male Limousin 176.88 ± 40.32 kg higher than female Limousin 159.69 ± 28.68 kg was significantly different

($P < 0.05$). The average daily gain of Simmental 0.65 ± 0.18 kg/day higher than Limousin 0.61 ± 0.15 kg/day was not significant ($P > 0.05$). The average daily gain of male Simmental 0.66 ± 0.19 kg/day higher than female Simmental 0.64 ± 0.16 kg/day was not significantly different ($P > 0.05$). The average daily gain of male Limousin 0.64 ± 0.16 kg/day higher than female Limousin 0.57 ± 0.13 kg/day was significantly different ($P < 0.05$). The conclusion of this research is Simmental cattle has birth weight, weaning weight and average daily gain increase higher than Limousin cattle.

Keywords : Birth weight, Adjusted 205 days weaning weight, Average daily gain.



PERBEDAAN BOBOT LAHIR, BOBOT SAPIH DAN PERTAMBAHAN BOBOT BADAN HARIAN PADA SAPI SIMMENTAL DAN LIMOUSIN

Nanda Puji kurniawan ¹⁾Kuswati²⁾ Hary Nugroho²⁾

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

²⁾ Dosen Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

Email: nandafhuji@gmail.com

RINGKASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Pembibitan Ternak Unggul Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Padang Mangatas, Kecamatan Luhak, Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2017 hingga September 2017. di Balai Pembibitan Ternak Unggul Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Padang Mangatas, Kecamatan Luhak, Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat. Penelitian bertujuan untuk mengetahui perbedaan bobot lahir, bobot sapi dan pertambahan bobot badan harian pada sapi Simmental dan Limousin. Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai sumber informasi bagi peternak dalam melakukan seleksi sapi bakalan, calon pejantan dan calon induk dilihat dari bobot lahir, bobot sapih dan pertambahan bobot badan harian.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedet sapi Simmental jantan sapihan sebanyak 101 ekor dan betina sapihan sebanyak 99 ekor, pedet sapi Limousin jantan sapihan sebanyak 48 ekor dan betina sapihan sebanyak 52 ekor. Pedet disapih mulai umur kurang lebih 7 bulan. Metode penelitian ini adalah studi kasus, menggunakan data catatan rekording. data penelitian diambil secara *purposive sampling* dengan cara mengambil subjek didasarkan atas kriteria

tertentu yang telah diketahui sebelumnya. Sampel dikelompokkan berdasarkan bangsa ternak yaitu sapi Simmental dan Limousin serta jenis kelamin ternak yaitu jantan dan betina. Data yang diperoleh mengenai tanggal lahir, umur induk, bobot lahir, jenis kelamin, umur penyapihan, faktor koreksi umur induk, pertambahan bobot badan harian dan bobot sapih. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah bobot lahir, bobot sapih dan pertambahan bobot badan harian. Data dianalisa menggunakan analisa deskriptif dan uji-t tidak berpasangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot lahir sapi Simmental dan sapi Limousin berbeda sangat nyata ($P < 0,01$). bobot lahir sapi Simmental adalah $43,72 \pm 4,26$ kg dan sapi Limousin $41,33 \pm 4,45$ kg. Bobot lahir sapi Simmental jantan dan sapi Limousin jantan berbeda sangat nyata ($P < 0,01$). Bobot lahir sapi Simmental betina dan sapi Limousin betina berbeda nyata ($P < 0,05$). Berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) antara bobot lahir sapi Simmental jantan dengan Simmental betina. Bobot lahir sapi Limousin jantan dan sapi Limousin betina berbeda tidak nyata. Bobot lahir sapi Simmental jantan dan betina secara berturut adalah $45,04 \pm 4,29$ kg dan $42,36 \pm 3,81$ kg, serta bobot lahir sapi Limousin jantan dan betina $41,75 \pm 4,69$ kg dan $40,94 \pm 4,22$ kg.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot sapih 205 hari sapi Simmental dan Limousin berbeda nyata ($P < 0,05$). Bobot sapih 205 hari sapi Simmental adalah $178,61 \pm 38,49$ kg dan sapi Limousin $167,94 \pm 35,64$ kg. Berbeda tidak nyata antara bobot sapih terkoreksi 205 hari sapi Simmental jantan dengan Limousin jantan. Bobot sapih 205 hari sapi Simmental betina dan Limousin betina berbeda sangat nyata ($P < 0,01$). Berbeda tidak nyata antara bobot sapih terkoreksi 205 hari sapi Simmental jantan dengan Simmental betina. Bobot sapih terkoreksi 205 hari sapi Limousin jantan dan Limousin betina berbeda nyata ($P < 0,05$). bobot sapih terkoreksi 205 hari sapi Simmental jantan dan betina secara berturut adalah $181,58 \pm$

41,18 kg dan $175,57 \pm 34,26$ kg, serta bobot sapih terkoreksi 205 hari sapi Limousin jantan dan betina $176,88 \pm 40,32$ kg dan $159,69 \pm 28,68$ kg.

Pertambahan bobot badan harian sapi Simmental dan sapi Limousin berbeda tidak nyata. Pertambahan bobot badan harian sapi Simmental adalah $0,65 \pm 0,18$ kg/hari dan sapi Limousin $0,61 \pm 0,15$ kg/hari. Berbeda tidak nyata antara pertambahan bobot badan harian sapi Simmental jantan dengan Limousin jantan. Pertambahan bobot badan harian sapi Simmental betina dan Limousin betina berbeda nyata ($P < 0,05$). Pertambahan bobot badan harian sapi Simmental jantan dan Simmental betina berbeda tidak nyata. Pertambahan bobot badan harian sapi Limousin jantan dan Limousin betina berbeda nyata ($P < 0,05$). Pertambahan bobot badan harian sapi Simmental jantan dan betina yaitu $0,66 \pm 0,19$ kg/hari dan $0,64 \pm 0,16$ kg/hari, serta pertambahan bobot badan harian sapi Limousin jantan dan betina adalah $0,64 \pm 0,16$ kg/hari dan $0,57 \pm 0,13$ kg/hari.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah Sapi Simmental jantan dan betina memiliki bobot lahir lebih tinggi dibandingkan sapi Limousin. Sapi Simmental jantan dan betina memiliki bobot sapih terkoreksi 205 hari lebih tinggi dibandingkan sapi Limousin. Sapi Simmental jantan dan betina memiliki pertambahan bobot badan harian lebih tinggi dibandingkan sapi Limousin. Persentase sapi Simmental jantan yang memiliki bobot sapih diatas rata-rata adalah 54,45% dan sapi Simmental betina adalah 52,52%. Persentase sapi Limousin jantan yang memiliki bobot sapih diatas rata-rata adalah 50% dan sapi Limousin betina adalah 53,%. Saran dari penelitian ini adalah sapi Simmental dan Limousin jantan dan betina yang memiliki bobot sapih diatas rata-rata bobot sapih dapat dikembangkan lebih lanjut untuk menjadi calon pejantan dan calon induk.

DAFTAR ISI

Isi	Halaman
RIWAYAT HIDUP.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRACT.....	iv
RINGKASAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xi
LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Kegunaan Penelitian.....	3
1.5. Kerangka Pikir.....	4
1.6. Hipotesis.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Sapi Simmental.....	9
2.2. Sapi Limousin.....	10
2.3. Bobot Lahir.....	11
2.4. Bobot Sapih.....	12
2.5. Pertambahan Bobot Badan Harian.....	15
2.6. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi	
Bobot Sapih.....	16
2.6.1. Breed/Bangsa.....	16
2.6.2. Jenis Kelamin.....	16
2.6.3. Umur Sapih.....	17
2.6.4. Produksi Susu Induk.....	18
2.6.5. Sistem Pemeliharaan.....	19
2.6.6. Iklim.....	19
2.6.7. Pakan.....	20

BAB III MATERI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat.....	21
3.2. Materi Penelitian.....	21
3.3. Rancangan Penelitian.....	21
3.4. Prosedur Pengambilan Data.....	22
3.5. Variabel Yang Diukur.....	22
3.6. Analisis Data.....	22

BAB IV PEMBAHASAN

4.1. Keadaan Umum Lokasi.....	25
4.2. Bobot Lahir.....	25
4.3. Bobot Sapih.....	29
4.4. Pertambahan Bobot Badan Harian.....	33

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

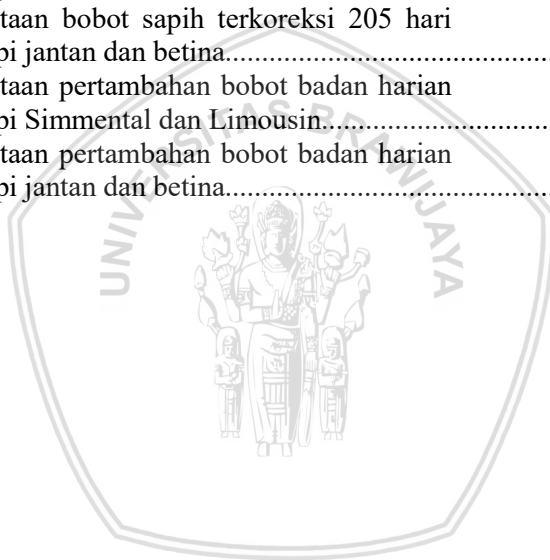
5.1. Kesimpulan.....	37
5.2. Saran.....	37

DAFTAR PUSTAKA..... 39

LAMPIRAN..... 45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rataan bobot lahir sapi Simmental dan Limousin.....	26
2. Rataan bobot lahir sapi jantan dan betina.....	28
3. Rataan bobot sapih terkoreksi 205 hari sapi Simmental dan Limousin.....	29
4. Rataan bobot sapih terkoreksi 205 hari sapi jantan dan betina.....	32
5. Rataan pertambahan bobot badan harian sapi Simmental dan Limousin.....	33
6. Rataan pertambahan bobot badan harian sapi jantan dan betina.....	35



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pikir penelitian.....	7



LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data sapi Simmental jantan.....	45
2. Data sapi Simmental betina.....	46
3. Data sapi Limousin jantan.....	47
4. Data sapi Limousin betina.....	48
5. Rata-rata \pm standar deviasi bobot lahir sapi Simmental dan sapi Limousin.....	49
6. Rata-rata \pm standar deviasi bobot sapih 205 sapi Simmental dan sapi Limousin	50
7. Rata-rata \pm standar deviasi sapi Simmental dan sapi Limousin.....	51
8. Analisis uji-t tidak berpasangan bobot lahir sapi Simmental dan sapi Limousin.....	52
9. Analisis uji-t tidak berpasangan bobot lahir sapi Simmental jantan dan sapi Limousin jantan.....	55
10. Analisis uji-t tidak berpasangan bobot lahir sapi Simmental betina dan sapi Limousin betina.....	58
11. Analisis uji-t tidak berpasangan bobot lahir sapi Simmental jantan dan sapi Simmental betina.....	61
12. Analisis uji-t tidak berpasangan bobot lahir sapi Limousin jantan dan sapi Limousin betina.....	64
13. Analisis uji-t tidak berpasangan bobot sapih sapi Simmental dan sapi Limousin.....	67
14. Analisis uji-t tidak berpasangan bobot sapih sapi Simmental jantan dan sapi Limousin jantan.....	70

15. Analisis uji-t tidak berpasangan bobot sapih sapi Simmental betina dan sapi Limousin betina.....	73
16. Analisis uji-t tidak berpasangan bobot sapih sapi Simmental jantan dan sapi Simmental betina.....	76
17. Analisis uji-t tidak berpasangan bobot sapih sapi Limousin jantan dan sapi Limousin betina.....	79
18. Analisis uji-t tidak berpasangan pertambahan bobot badan harian Sapi Simmental dan Sapi Limousin.....	82
19. Analisis uji-t tidak berpasangan pertambahan bobot badan harian Sapi Simmental jantan dan Sapi Limousin jantan.....	85
20. Analisis uji-t tidak berpasangan pertambahan bobot badan harian Sapi Simmental betina dan sapi Limousin betina.....	88
21. Analisis uji-t tidak berpasangan pertambahan bobot badan harian sapi Simmental jantan dan sapi Simmental betina.....	91
22. Analisis uji-t tidak berpasangan pertambahan bobot badan harian sapi Limousin jantan dan sapi Limousin betina.....	94
23. Dokumentasi penelitian.....	97

**PERBEDAAN BOBOT LAHIR, BOBOT SAPIH DAN
PERTAMBAHAN BOBOT BADAN HARIAN PADA SAPI
SIMMENTAL DAN LIMOUSIN**

SKRIPSI

Oleh :

Nanda Puji Kurniawan
NIM. 135050101111147

Telah dinyatakan lulus ujian Sarjana
Pada Hari/Tanggal : Rabu / 02 Mei 2018

Pembimbing Utama :

Dr. Ir. Kuswati, MS.

NIP : 195807111986012002

Pembimbing Pendamping :

Dr. Ir. Hary Nugroho, MS.

NIP : 195211071981031002

Dosen Penguji :

Prof. Dr. Ir. Hartutik, MP.

NIP : 195606031982032001

Dr. Ir. Sucik Maylinda, MS.

NIP : 195609281981032003

Dr. Ir. Irdaf, M.Si.

NIP : 196104081986031002

Tanda tangan

Tanggal

04/06/2018

04/06/2018

21/05/2018

16/05/2018

15/05/2018

Mengetahui :

Dekan Fakultas Peternakan
Universitas Brawijaya



Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS.

NIP : 196204031987011001

07 Juni 2018

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan akan daging sapi setiap tahunnya selalu meningkat, sementara itu pemenuhan kebutuhan akan daging sapi lebih rendah dibandingkan dengan kebutuhan akan daging sapi. Kebutuhan tersebut belum dapat terpenuhi oleh peternakan sapi potong dalam negeri. Indonesia merupakan salah satu negara pengimpor daging dan sapi. Berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (2017), populasi sapi potong di Indonesia di tahun 2017 adalah sebesar 16.599.247 ekor. Produksi daging sapi Indonesia pada tahun 2017 adalah sebesar 531.757 ton. Dengan jumlah produksi tersebut belum dapat memenuhi kebutuhan daging di Indonesia. Kebutuhan daging sapi di Indonesia pada tahun 2017 adalah 604.968 ton. Oleh karena itu, dilakukan pengembangan ternak sapi potong lokal maupun sapi potong impor oleh pemerintah diberbagai daerah di Indonesia. Sapi lokal yang banyak dikembangkan adalah sapi Bali, sapi Madura, Sapi Pesisir dan sapi impor seperti sapi Simmental, sapi Limosin dan sapi Brahman.

Sapi impor lebih diminati peternak dibandingkan sapi lokal dikarenakan memiliki produktifitas yang tinggi, seperti sapi Simmental dan sapi Limousin. Sapi Simmental dan sapi Limousin memiliki bobot lahir yang tinggi disertai bobot sapih yang tinggi juga. Begitu juga dengan sapi Limousin yang mana memiliki bobot sapih yang tinggi serta pertambahan bobot badan harian yang tinggi juga. Sapi Simmental memiliki adaptasi yang baik di Indonesia dan memiliki kualitas daging yang baik, Aidilof (2015) mengatakan bahwa sapi Simmental memiliki adaptasi yang baik di Indonesia dan memiliki kualitas daging yang baik. Sapi Simmental disenangi oleh peternak karna memiliki

keunggulan yaitu bobot lahir tinggi, pertumbuhan badan yang relatif cepat, fertilitas tinggi dan mudah beranak.

Manajemen pembibitan merupakan suatu upaya pembiakan untuk meningkatkan sifat unggul yang diinginkan dan bernilai ekonomis dari ternak yang dipelihara. Tingkat keberhasilannya sangat ditentukan oleh strategi, manajemen dan sistem perkawinan, sehingga perbaikan manajemen lebih awal sangat perlu dilakukan. Bobot lahir adalah bobot badan pedet saat dilahirkan. Bobot sapih adalah bobot pedet saat dipisah dari induknya. Terdapat beberapa permasalahan dalam industri perbibitan sapi potong diantaranya yaitu tingkat mortalitas pedet prasapih yang tinggi. Rendahnya jumlah pedet yang dihasilkan disebabkan rendahnya jumlah pedet yang mampu bertahan hidup, sehubungan dengan rendahnya bobot lahir pedet. Terjadinya kondisi tersebut dipengaruhi oleh faktor induk, lingkungan atau faktor genetik dan non genetik ternak. Pedet yang dilahirkan oleh sapi dara akan mempunyai bobot lahir yang rendah dan resiko kematian yang tinggi. Sebaliknya pedet yang dilahirkan oleh induk yang sering melahirkan akan mempunyai bobot lahir yang tinggi dan resiko kematian yang rendah.

Bobot sapih penting diketahui karena merupakan salah satu indikator dalam memilih sapi bakalan, calon pejantan dan calon induk. Bobot sapih yang tinggi cukup baik dijadikan dasar seleksi calon tetua. Bobot sapih dipengaruhi oleh genetik, bangsa, jenis kelamin, umur induk, umur penyapihan, musim dan produksi susu induk. Bobot sapih sangat penting diketahui karena ukuran bobot sapih merupakan salah satu representasi ekonomi yang penting dalam peternakan sapi potong, selain itu bobot sapih juga sangat berkaitan erat dengan karakter ekonomi lainnya meliputi produksi dan reproduksi. Produktivitas ternak sapi dapat dilihat melalui performa produksi, seperti bobot sapih dan pertambahan bobot badan harian. Karnaen (2008) melaporkan bahwa nilai heritabilitas bobot sapih dan

pertambahan bobot badan pra sapih cukup tinggi sehingga efektif digunakan dalam program seleksi. Seleksi terhadap bobot sapih pedet diketahui mampu meningkatkan bobot pasca sapih, sehingga efisiensi produksi tercapai. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui perbedaan bobot lahir, bobot sapih dan pertambahan bobot badan harian pada sapi Simmental dan Limousin.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas dan juga memberikan batasan permasalahan dan arah penelitian, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini yaitu :

1. Perbedaan bobot lahir pada sapi Simmental dan Limousin
2. Perbedaan bobot sapih terkoreksi 205 hari pada sapi Simmental dan Limousin
3. Perbedaan pertambahan bobot badan harian pada sapi Simmental dan Limousin.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui perbedaan bobot lahir, bobot sapih dan pertambahan bobot badan harian pada sapi Simmental dan Limousin.

1.4. Kegunaan Penelitian

Penelitian tersebut diharapkan dapat digunakan sebagai sumber informasi bagi peternak dalam melakukan seleksi sapi bakalan , calon pejantan dan calon induk dilihat dari bobot lahir, bobot sapih dan pertambahan bobot badan harian.

1.5. Kerangka Pikir

Dalam program pemuliaan, dilakukan evaluasi mutu genetik ternak melalui estimasi nilai pemuliaan individu sebagai dasar dalam melakukan seleksi. Nilai pemuliaan merupakan pencerminan potensi genetik yang dimiliki seekor ternak untuk sifat tertentu yang diberikan secara relatif atas kedudukannya di dalam suatu populasi. Nilai pemuliaan tidak dapat diukur secara langsung, namun dapat diduga atau diprediksi (diestimasi). Kegiatan seleksi dilakukan dengan memperhatikan penampilan fenotipik ternak dan mempertimbangkan faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi penampilan fenotipiknya untuk mendapatkan ternak unggul. Nilai pemuliaan dapat menjadi dasar dalam melakukan seleksi dengan memilih ternak yang nilai pemuliaannya paling tinggi untuk dijadikan tetua.

Dalam rangka usaha peningkatan produksi sapi, solusi yang dilakukan adalah meningkatkan populasi dan kualitas sapi-sapi yang dipelihara. Untuk mencapai tujuan tersebut salah satu cara adalah mendatangkan sapi-sapi unggul yang memiliki produktivitas yang berasal dari luar negeri. Selanjutnya untuk populasi sapi yang ada dilakukan penyeleksian dengan mengusahakan peningkatan respon setinggi mungkin pada saat penyeleksian, terutama terhadap bobot badan dan terhadap kemampuan sapi untuk tumbuh. Dengan dapat ditingkatkannya respon dalam penyeleksian sifat-sifat yang berkaitan dengan produksi daging, maka bobot saat pemotongan ternak akan dicapai lebih cepat atau bobot potongnya pada umur tertentu akan lebih tinggi, ini berarti produksi daging akan meningkat (Gushairiyanto dan Depison, 2009).

Produktivitas ternak sapi dapat dilihat dari performa produksi, seperti bobot hidup dan pertambahan bobot badan. Salah satu performa produksi yang dapat meningkatkan produktivitas sapi potong adalah bobot sapih. Karnaen (2008) menyebutkan bahwa nilai korelasi tinggi antara bobot sapih

dengan bobot bobot badan umur satu tahun menunjukkan keeratan hubungan, sehingga seleksi terhadap bobot sapih mampu memberikan respon yang baik terhadap bobot umur satu tahun serta pertambahan bobot badan pasca sapih. Bobot sapih dipengaruhi beberapa faktor yaitu jenis kelamin pedet, umur, umur induk, bobot lahir dan jenis pakan. Pedet yang memiliki bobot lahir tinggi mampu tumbuh lebih cepat dan mencapai berat sapih yang tinggi. Pedet yang di sapih pada umur muda memiliki bobot sapih yang lebih rendah apabila dibandingkan dengan pedet yang di sapih pada umur siap sapih (Kaswati, Sumadi, dan Ngadiyono, 2013).

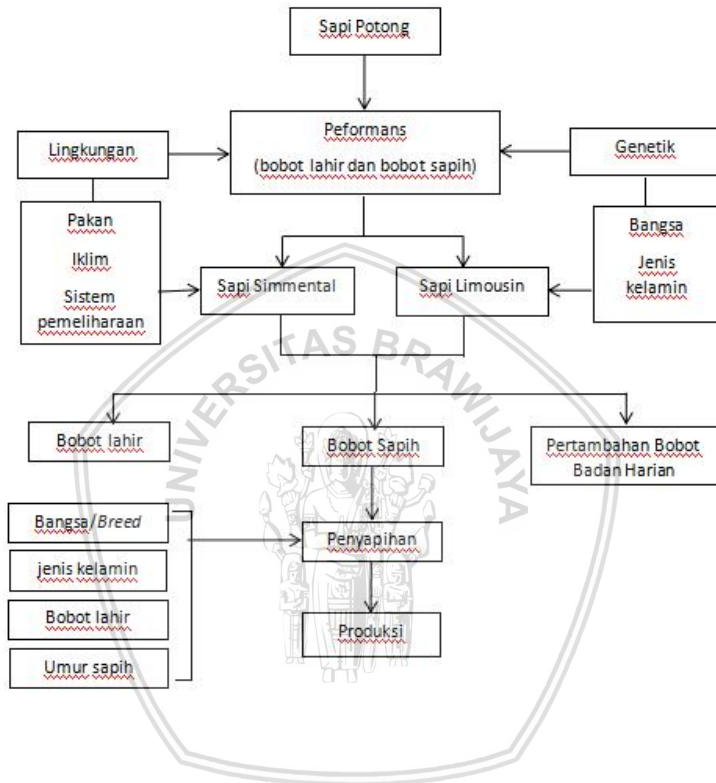
Upaya untuk menghasilkan jumlah pedet yang tinggi disertai produktivitas yang tinggi dapat dicapai melalui manajemen penyapihan. Lama penyapihan dalam penerapan sistem pemeliharaan induk dan pedet akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap bobot sapih dan dan pertambahan bobot badan harian pedet. Enriquez, Ungerfeld, Quintans, Guidoni and hotzel (2010) berpendapat proses sapih yang dilakukan langsung pada pedet mengakibatkan peningkatan suara serta gelisah pada hari pertama dan kedua setelah pemisahan induk dengan pedet. Pedet menunjukkan stress yang lebih tinggi pada pemisahan yang dilakukan tanpa ada kontak fisik dengan induk, hal ini menunjukkan tata laksana sebelum disapih merupakan salah satu faktor lingkungan yang penting dalam meningkatkan bobot sapih pedet.

Bobot sapih pedet yang tinggi dapat digunakan sebagai dasar seleksi dalam meningkatkan bobot sapih, sehingga menghasilkan sapi dengan bobot potong tinggi sesuai pendapat Kaswati, Sumadi dan Ngadiyono (2013) seleksi terhadap bobot sapih sekaligus dapat meningkatkan bobot setahun karena kedua sifat tersebut memiliki korelasi positif. Pedet betina yang memiliki bobot sapih tinggi dapat digunakan sebagai betina pengganti, sehingga mampu menghasilkan keturunan dengan produktivitas lebih baik.

Pertumbuhan ternak pada dasarnya memiliki beberapa tahapan yaitu masa menyusui (pedet), muda dan dewasa; pelaksanaan seleksi secara penuh sampai dewasa sangat memakan waktu dan biaya, sehingga didalam melakukan seleksi dibutuhkan tahapan seleksi per periode untuk mendapatkan populasi terpilih yang jumlahnya semakin berkurang dan memiliki performans yang terbaik. Pertumbuhan prasapiah merupakan tahapan pemeliharaan yang paling efisien karena pedet sepanjang hidupnya sangat tergantung kepada induk untuk memenuhi kebutuhan gizi yang berasal dari susu dan masa persiapan perkembangan biologis ternak terutama kesiapan perkembangan pencernaan dalam kemampuannya mencerna ransum sampai disapih. Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa bobot sapiah sangat penting untuk melihat kemampuan ternak tersebut dan sangat berguna dalam melakukan seleksi.

Kerangka pikir pada penelitian secara skematis disajikan pada gambar 1:

Gambar 1. Kerangka Pikir



1.6. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini yaitu terdapat perbedaan antara bobot lahir, bobot sapih dan pertambahan bobot badan harian pada sapi Simmental dan Limousin.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sapi Simmental

Philips (2010) menjelaskan bahwa sapi Simmental adalah salah satu bangsa sapi yang memiliki tujuan ganda yang paling populer untuk produksi susu dan daging. Sapi Simmental berasal dari Simme Valley di Swiss dan tersebar luas di seluruh Eropa Tengah dan Timur. Awalnya digunakan untuk tujuan rancangan, disebabkan ternaknya besar dan kokoh dengan tulang yang berat. Hal ini memudahkan dalam merumput di padang rumput pegunungan, di mana sapi bertulang halus telah mengurangi harapan hidup karena ketidakmampuan mereka untuk mengatasi kondisi yang sulit.

Sapi Simmental dikenali di berbagai strain, seperti Simmental Swiss, Simmental Austria dan Fleckvieh (Simmentals Jerman dan Austria). Semuanya berwarna kuning-merah dan putih, dengan kepala didominasi warna putih. Meskipun terkenal dengan produksi susu yang baik, sapi potong Simmental telah populer akhir-akhir ini karena tujuan lain yaitu, menghasilkan pedet berkualitas tinggi untuk produksi daging. Sebagai persilangan dengan sapi perah, sapi Simmental menghasilkan pedet yang pertumbuhannya, sapi jantan biasanya diberikan pakan selama 24 bulan untuk mencapai pertumbuhan, bahkan dengan diberikan pakan tambahan. Dalam hal ini, simmental mirip dengan Charolais, yang hanya sedikit lebih besar (Philips, 2010).

Brandt, Mullenhoft, Lambertz, Erhardt and Gauly (2010) melaporkan bahwa bobot lahir pada sapi Simmental adalah $44,5 \pm 5,15$ kg, bobot sapih $286 \pm 45,2$ kg dan pertambahan bobot badan harian dari lahir hingga penyapihan $1,12$ kg/hari. Mota, Marques, Silva, Neto, Resende and Torres (2013) melaporkan bahwa berat sapih sapih Simmental adalah $222,56 \pm 60,38$ kg. Aidilof (2015) menjelaskan bahwa sapi

Simmental ini berukuran besar, pertumbuhan ototnya sangat baik dan tidak terdapat banyak penimbunan dibawah kulit. Warna bulu umumnya crem kecoklatan hingga sedikit merah dan warna bulu pada muka putih, demikian pula dari lutut kebawah dan ujung ekor bulunya putih. Bangsa sapi ini memiliki pertumbuhan otot yang bagus dan penimbunan lemak dibawah kulit yang rendah. Sapi ini terkenal karena menyusui anak dengan baik serta pertumbuhan juga cepat badannya panjang dan padat, termasuk berukuran berat, baik pada kelahiran, penyapihan, maupun saat mencapai dewasa. Sapi Simmental memiliki adaptasi yang baik di Indonesia dan memiliki kualitas daging yang baik. Sapi Simmental disenangi oleh peternak karna memiliki keunggulan yaitu pertumbuhan badan yang relatif cepat, fertilitas tinggi dan mudah beranak (Aidilof, 2015).

2.2. Sapi Limousin

Philips (2010) menjelaskan bahwa bangsa sapi Limousin berasal dan berkembang di daerah pegunungan Perancis. Sapi ini berwarna oranye kecoklatan, dengan kaki pendek dan pantat yang lebar. Namun, ternak ini memiliki kecendrungan tidak jinak dan akibatnya sulit untuk ditangani. Seiring berkembang biaknya populasi telah mengurangi masalah ini melalui seleksi ketat untuk menjinakan. Ternak limousin lebih kecil dari bangsa lainnya (charolais dan simmental), dengan berat sapi biasanya sekitar 600 kg. Awalnya dikembangkan untuk tujuan ganda, rancangan dan produk daging, di awal abad ke-16, telah ditingkatkan secara luas untuk tujuan produksi daging sejak tahun 1860-an. baru-baru ini telah diekspor ke banyak negara Eropa, karena tingkat subkutan lemak rendah dan potensi tinggi untuk kebutuhan pertumbuhan sesuai kebutuhan sekarang. Menjelang akhir abad ke-20, secara ekonomis dan teknis diberikan pakan suplemen berkualitas tinggi dan silase jagung berenergi tinggi ke ternak, sehingga lebih cepat mencapai

kedewasaan menjadikan sapi Limousin cukup cepat untuk menguntungkan. Sapi Limousin sangat cocok sebagai persilangan untuk sapi Friesian, karena pedet relatif kecil saat lahir dan sangat sedikit kesulitan dalam melahirkan (Philips, 2010). Keeton, Green, Golden and Anderson (2014) melaporkan bahwa bobot sapih pada sapi Limousin adalah $201 \pm 39,8$ kg. Utrera, Murillo, Velazquez and Bermudez (2011) melaporkan bahwa bobot lahir sapi Limousin adalah 36,06 kg dan bobot Sapih sapi Limousin 215,73 kg. Simcic, Malovrh and Cepon (2006) menjelaskan bahwa bobot lahir sapi Limousin jantan adalah $43,5 \pm 4,4$ kg dan sapi betina $41,0 \pm 4,3$ kg.

2.3. Bobot Lahir

Bobot lahir yaitu akumulasi pertumbuhan sejak bentuk zigot, embrio sampai fetus di dalam kandungan. Prasojo, Arifiantini dan Mohamad (2010) menjelaskan bahwa bobot lahir merupakan faktor penting dalam pertumbuhan anak sapi, yang mana sapi dengan bobot lahir tinggi serta lahir secara normal cenderung lebih mampu mempertahankan kehidupannya dan mampu mencapai bobot sapih yang optimal. Namun bobot lahir yang terlalu besar juga dapat menyebabkan dampak buruk seperti distokia. Selain itu bobot lahir yang terlalu rendah juga berdampak buruk salah satunya konsumsi susu yang rendah, akibatnya pertumbuhan lambat. Pedet yang mempunyai berat lahir tinggi akan tumbuh lebih cepat sehingga mencapai berat sapih yang tinggi (Kaswati, Sumadi dan Ngadiono, 2013).

Susanti, Ihsan dan Wahjuningsih (2015) melaporkan bahwa bobot lahir sapi Simmental x Limpo jantan adalah $37,03 \pm 2,10$ kg, Simmental x Limpo betina $33,29 \pm 2,27$ kg dan bobot lahir Limousin x Limpo jantan $34,77 \pm 1,97$ kg, Limousin x Limpo betina $32,73 \pm 1,71$ kg. Prasojo, Arifiantini dan Mohamad (2010) menjelaskan bahwa bobot lahir merupakan faktor yang penting dalam pertumbuhan anak sapi,

sapi dengan bobot lahir yang besar dan lahir secara normal akan lebih mampu mempertahankan kehidupannya. Induk yang melahirkan pada usia tua menghasilkan pedet dengan bobot lahir lebih besar dibandingkan dengan induk pada usia muda (Tavares, Baliarti dan Bintara, 2012). Tahun kelahiran dan bobot badan induk berpengaruh nyata terhadap bobot lahir pedet sapi persilangan (Ali, Ishag, Ibrahim, Magzoob dan Ahmed, 2015).

Akdag, Arslan, Caynak dan Teke (2011) menambahkan bahwa pakan dan penerapan manajemen merupakan faktor lingkungan yang juga mempengaruhi bobot lahir. Induk yang menerima tambahan nutrisi di akhir kebuntingan mampu menghasilkan pedet dengan bobot lahir tinggi karena nutrisi tinggi yang diberikan pada induk akan mempengaruhi pertumbuhan janin selama masa kebuntingan (Bohnert, Stalker, Mills, Nyman, Falck dan Cooke, 2013). Susanti, Ihsan dan Wahjuningsih (2015) melaporkan bobot lahir pedet hasil persilangan Simmental x Limpo memiliki bobot lahir lebih besar dibandingkan dengan pedet hasil persilangan Limousin x Limpo dan perbedaan nyata. Hilalah, Ardika dan Warmadewi (2018) mengatakan bahwa perbedaan performans/sifat produksi bobot lahir ini dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti pakan, induk yang sedang bunting memerlukan pakan yang bernutrisi tinggi untuk memenuhi kebutuhan induk itu sendiri dan juga fetus, sehingga fetus akan berkembang dengan baik dan akan mempunyai bobot yang optimal.

2.4. Bobot Sapih

Penyapihan adalah waktu yang penting di dalam kehidupan ternak muda karena setelah tujuh atau delapan bulan pertama tergantung dari induknya untuk penjagaan dan makanannya. Waktu penyapihan tergantung dari musim kelahiran dan sistem peternakan setempat. Penyapihan biasanya dimulai pada umur 6-8 bulan dan apabila sampai

umur tersebut tidak dilakukan penyapihan maka induk biasanya menyapih anaknya sendiri pada umur 10-11 bulan. Anak sapi yang terlambat disapih secara tidak langsung dapat memperpanjang jarak antara dua kelahiran karena adanya sifat naluriah induk untuk mementingkan anaknya terutama pada kondisi lingkungan dengan persediaan makanan kurang. Bobot sapih diukur secara objektif dengan menimbang pedet secara berkala, hal ini mencerminkan bagaimana produksi susu dan *mothering ability* serta tingkat pertumbuhan pedet. Bobot sapih biasanya dinyatakan sebagai bobot 205 hari yang disesuaikan, dimana bobot penyapihan disesuaikan dengan umur pedet dan bobot pedet. Penyesuaian ini menempatkan semua catatan bobot sapih pada perbandingan yang sebanding karena pedet yang lebih tua memiliki bobot yang lebih besar dari pada pedet yang lebih muda. Bobot sapih pedet biasanya dibandingkan dengan rasio yang dinyatakan dengan membandingkan bobot pedet dengan bobot rata-rata pedet lainnya dikelompok yang berbeda (Taylor and Field, 2004).

Brandt *et al.*, (2010) menjelaskan bahwa bobot sapih dan penambahan bobot badan harian sapi Simmental disebabkan oleh kemampuan produksi air susu induk yang tinggi. Gushairiyanto dan Depison (2009) menambahkan bahwa seleksi pada bobot sapih yang bertujuan meningkatkan bobot sapih akan diikuti peningkatan bobot satu tahun dan laju pertumbuhan pasca sapih sehingga mempercepat seleksi bobot badan. Ada beberapa faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan sebelum lepas sapih yaitu genotif, bobot lahir, produksi susu induk, jumlah anak perkelahiran, umur induk, jenis kelamin anak, dan umur sapih.

Kaswati, Sumadi dan Ngadiono (2013) menjelaskan bahwa nilai heritabilitas tinggi pada bobot sapih menunjukkan keragaman yang diakibatkan pengaruh genetik terhadap suatu sifat yang dapat terlihat dari luar. Gushairiyanto dan Depison (2009) menambahkan bahwa interaksi antara genotip dan lingkungan mampu mempengaruhi bobot sapi dan bobot satu

tahun. Pejantan USA diketahui memberikan keturunan dengan bobot sapih dan bobot satu tahun yang paling tinggi pada sapi Brahman, sedangkan Saddam mampu memberikan keturunan dengan bobot satu tahun yang tinggi walaupun bobot sapih rendah. Pedet jantan memiliki rata-rata bobot sapih 254,69 kg lebih tinggi dibandingkan pedet betina yaitu 237,70 kg (Itavo, Filho, Junior, Itavo, Nogueira dan Dias, 2014).

Suhada, Sumadi dan Ngadiyono (2009) mengatakan bahwa berat sapih sapi Simmental di Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Potong Padang Mengatas memiliki korelasi positif dan tinggi terhadap berat setahunan, jika berat sapih semakin tinggi maka semakin tinggi berat umur setahunan. Hal ini dapat dijadikan suatu acuan apabila berat umur setahunan akan ditingkatkan dapat dilakukan seleksi lebih awal yaitu berdasarkan berat sapih sehingga waktu dan biaya pemeliharaan akan lebih efisien. Pedet jantan mempunyai kemampuan lebih besar untuk mengkonsumsi air susu dan lebih mampu pula merangsang produksi air susu induknya, sehingga bobot sapihnya lebih berat dibandingkan pedet betina (Suranjaya, Ardika dan Indrawati, 2010).

Pedet yang mempunyai berat lahir tinggi akan tumbuh lebih cepat sehingga mencapai berat sapih yang tinggi. Umur pedet yang disapih lebih awal akan memiliki persentase berat sapih yang rendah dibandingkan pedet yang disapih pada umur siap sapih (Kaswati, Sumadi dan Ngadiono, 2013). Rata-rata bobot sapih ternak PO jantan pada penelitian ini lebih tinggi 8 kg dari pada bobot sapih ternak betina $110,10 \pm 3,38$ kg untuk ternak jantan $102,10 \pm 12,19$ kg untuk ternak betina). Pedet jantan cenderung mempunyai bobot sapih yang lebih berat dari pada pedet betina, karena pedet jantan mempunyai kemampuan lebih besar dalam merangsang produksi susu induk saat menyusui sehingga pasokan nutrisinya lebih banyak (Prihandini, Hakim dan Nurgiartiningsih, 2012).

2.5. Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH)

Tavares, Baliarti, dan Bintara (2012) diketahui pertambahan bobot badan harian pada pedet jantan lebih tinggi dibandingkan pedet betina. Pedet jantan secara konsisten menunjukkan respon pertumbuhan yang lebih besar dan cepat dari pada pedet betina pada semua bangsa sapi. Abera, Abegaz dan Mekasha (2012) mengatakan bahwa pertumbuhan pedet yang berada di daerah tropis dipengaruhi oleh genetik pedet, musim kelahiran, umur induk serta pakan dan penerapan manajemen pemeliharaan.

Pertambahan bobot badan harian pada pedet yang menggunakan pejantan sapi Simmental, charolis dan eastern anatolian red dari lahir hingga di sapih adalah $0,56 \pm 0,01$ kg. Bangsa pejantan, lokasi dan jenis kelamin pedet diketahui memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan bobot badan harian (Ozluturk, Yanar, Tuzemen and Kopuzlu, 2006). Hormon juga merupakan salah satu faktor yang menyebabkan pertumbuhan antara ternak jantan dan betina berbeda. Hormon utama yang menyebabkan perbedaan tersebut adalah androgen, terutama testosteron yang diproduksi oleh testis dan berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan dengan cara meningkatkan nitrogen pada otot. Estrogen juga memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi pertumbuhan pada pedet muda yang telah dikastrasi. Estrogen mampu meningkatkan produksi hormon pertumbuhan, produksi otot, serta menurunkan produksi lemak dan mengurangi hilangnya nitrogen (Philips, 2010).

Pedet sapi perah yang dipisahkan dari induk menunjukkan peningkatan suara saat pertama kali dipisah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemisahan antara induk dan pedet tanpa kontak fisik, menyebabkan peningkatan suara dan gelisah yang lebih tinggi dibandingkan pemisahan menggunakan *fence-line* yang masih memungkinkan adanya kontak fisik antara induk dengan pedet (Johnsen, Ellingsen,

Grondahl, Boe, Lidfors and Mejdell, 2015). Pedet yang dipelihara bersama induk menunjukkan penurunan bobot badan sesaat setelah disapih yaitu -0,2 kg/hari, dibandingkan pedet yang dipisah dari induk. Hal ini disebabkan karena pedet mengalami stress sesaat setelah dipisah dengan induk yang dapat menurunkan konsumsi pakan, sehingga mengurangi laju pertumbuhan (Veissier, Care and Pomies, 2013). Lawrence dan Fowler (2002) menyebutkan ternak jantan mampu mencapai pertumbuhan lebih cepat dibandingkan ternak betina karena ternak jantan memproduksi hormon testosteron yang mampu merangsang pertumbuhan.

2.6. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Bobot Lahir dan Bobot Sapih

2.6.1. Bangsa

Hartatik (2009), menyatakan bahwa bangsa pejantan yang berbeda akan mempengaruhi statistik vital dan bobot lahir dari pedet yang dihasilkan. Pemilihan bangsa sapi berkaitan erat dengan yang akan dihasilkan. Dari hasil penelitian yang dilakukan Utomo, Ciptadi dan Nasich (2013) yang bertujuan untuk membandingkan penampilan pedet hasil persilangan antara pejantan Limousin dengan induk Simpo (Simmental x PO) dan pejantan Simmental dengan induk Simpo. Hasil penelitian menunjukan ada perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) antara bobot badan umur 3-10 hari dimana pejantan Simmental lebih besar dari pada Limousin.

2.6.2. Jenis Kelamin

Utoma, Ciptadi dan Nasich (2013) menjelaskan bahwa rata-rata bobot lahir dan ukuran tubuh pada pedet jantan hasil persilangan Simpo yang dikawinkan dengan pejantan Simmental dan Limousin lebih tinggi dari pada rata-rata bobot lahir dan ukuran tubuh pada pedet betina. Ali *et al.*, (2015)

menjelaskan bahwa jenis kelamin tidak memberikan pengaruh terhadap bobot lahir pedet sapi persilangan namun bobot lahir pedet jantan diketahui lebih tinggi dibandingkan pedet betina. Praharani (2007) menjelaskan bahwa umur induk, jenis kelamin, umur ternak dan integrasi antara umur induk dan jenis kelamin berpengaruh terhadap bobot 205 hari dan bobot satu tahun. Secara umum berat lahir jantan lebih besar dari pada betina, hal ini disebabkan adanya hormon androgen yang dimiliki anak jantan akan menyebabkan adanya retensi nitrogen lebih banyak dibandingkan dengan anak betina, sehingga akan mengakibatkan pertumbuhan yang lebih besar. Oleh karena itu, fetus jantan akan memiliki pertumbuhan pra lahir lebih besar sehingga memiliki berat lahir lebih besar pula dibandingkan dengan anak betina (Purwanto dan Muslih, 2009).

Susanti, Ihsan dan Wahjuningsih (2015) menjelaskan bahwa bobot lahir dipengaruhi oleh efek tetap yaitu jenis kelamin, paritas dan musim. bobot lahir pedet jantan pada umumnya memiliki bobot badan lebih tinggi dari pada pedet betina. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh sistem hormonal. Testosteron pada ternak jantan dapat meningkatkan daya ikat *cytosol* yang berhubungan dengan metabolisme protein.

2.6.3. Umur Sapih

Bobot sapih diukur secara objektif dengan menimbang pedet secara berkala, hal ini mencerminkan bagaimana produksi susu dan *mothering ability* serta tingkat pertumbuhan pedet. Bobot sapih biasanya dinyatakan sebagai bobot 205 hari yang disesuaikan, dimana bobot penyapihan disesuaikan dengan umur pedet dan bobot pedet. Penyesuaian ini menempatkan semua catatan bobot sapih pada perbandingan yang sebanding karena pedet yang lebih tua memiliki bobot yang lebih besar dari pada pedet yang lebih muda. Bobot sapih pedet biasanya dibandingkan dengan rasio

yang dinyatakan dengan membandingkan bobot pedet dengan bobot rata-rata pedet lainnya dikelompok yang berbeda (Taylor and Field, 2004). Perbedaan rata-rata berat sapih disebabkan karena adanya variasi berat lahir dan umur sapih. Umur pedet yang disapih lebih awal akan memiliki persentase berat sapih yang lebih rendah dibandingkan pedet yang disapih pada umur siap sapih (Kaswati, Sumadi dan Ngadiono, 2013). Pedet dapat di sapih lebih dini pada umur 3-6 bulan pada umumnya, walaupun penyapihan pedet pada umur 45 hari juga telah dilakukan. Manfaat penyapihan ini adalah memperpendek *post partum interval* (PPI) dan mengurangi biaya pemeliharaan. Pedet yang di sapih ini dapat dikelompokkan dan ditempatkan pada kandang khusus untuk mengurangi stress (Chenoweth and Sanderson, 2005).

2.6.4. Produksi Susu Induk

Hilalah, Ardika dan Warmadewi (2018) mengatakan bahwa perbedaan performans bobot sapih dapat berpengaruh terhadap besarnya nilai pemuliaan bobot sapih hal ini disebabkan karena adanya perubahan performans akibat faktor lingkungan seperti pakan yang dikonsumsi induk. Induk yang sedang menyusui membutuhkan pakan yang bernutrisi tinggi untuk meningkatkan produksi susu induk. Apabila nutrisi induk terpenuhi maka pedet akan mendapatkan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhannya, sehingga pedet tidak kekurangan nutrisi dan akan berkembang lebih baik. pertumbuhan pedet dari lahir sampai umur 120 hari adalah pertumbuhan dalam periode laktasi, sehingga kecepatan pertumbuhan pedet sangat tergantung kepada kemampuan produksi susu induk. Taylor and Field (2004) mengatakan bahwa sapi Simmental memiliki produksi susu yang tergolong tinggi. Produksi susu sapi Limousin termasuk rendah.

2.6.5. Sistem Pemeliharaan

Field and Taylor (2012) menjelaskan bahwa manajemen intensif dilakukan melalui kontrol lingkungan. Pakan dan air diberikan dalam jumlah banyak, ransum diseimbangkan dengan kebutuhan, kesehatan ternak dipantau serta melakukan kontrol terhadap temperatur, kelembaban dan faktor cuaca lainnya. Penerapan manajemen ekstensif tidak memerlukan kontrol lingkungan, karena diharapkan ternak mampu beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya. Sistem pemeliharaan ekstensif merupakan sistem pemeliharaan yang dilakukan dengan memelihara induk dan anak secara bersamaan (*cow calf operation*). Sistem intensif, merupakan kegiatan pembibitan di dalam kandang sedangkan sistem semi intensif adalah kegiatan pembibitan melalui pengembalaan pada siang hari dan ternak di kandangkan pada sore hari (Direktorat Pembibitan Ternak, 2014).

2.6.6. Iklim

Suranjaya, Ardika dan Indrawati (2010) menjelaskan bahwa faktor musim juga sangat erat kaitannya dengan ketersediaan hijauan pakan, dimana pedet setelah lepas sapih pada musim basah cenderung pencapaian bobot umur setahunnya lebih berat karena terdapatnya pakan hijauan yang mencukupi. Abidin (2006) menjelaskan bahwa pada umumnya sapi potong dapat tumbuh optimal di daerah dengan suhu ideal yaitu 17-27°C. Tinggi rendahnya curah hujan di suatu lokasi berhubungan erat dengan kondisi temperatur di daerah tersebut. Lokasi ideal untuk penggemukan sapi potong adalah lokasi yang bercurah hujan 800-1.500 mm/tahun. Tingkat kelembaban tinggi (basah) cenderung berhubungan dengan tingginya peluang bagi tumbuh dan berkembangnya parasit dan jamur. Sebaliknya, kelembaban rendah (kering) menyebabkan udara berdebu, yang merupakan pembawa penyakit menular, sekaligus menyebabkan gangguan

pernafasan. Kelembaban ideal bagi sapi potong adalah 60 - 80 %. Lakitan (2011) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman hijauan pakan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, suhu, curah hujan dan intensitas cahaya. Pergantian musim hujan dan musim kemarau memberikan pengaruh yang negatif terhadap kualitas dan kuantitas hijauan pakan yang tersedia di padang penggembalaan dan secara tidak langsung berpengaruh terhadap proses produksi dan reproduksi pada ternak (Manu 2013).

2.6.7. Pakan

Budiari (2012) menjelaskan bahwa berat lahir pedet baik jantan maupun betina lebih berat pada kelompok induk yang diberi pakan konsentrat dibandingkan dengan induk yang hanya diberi rumput saja. Prawiradiputra, Endang, Sajimin dan Achmad (2012) menjelaskan bahwa produksi hijauan padang penggembalaan dapat mencapai tiga kali lipat pada musim hujan dibandingkan dengan musim kemarau tetapi memiliki mutu rendah. Hal ini disebabkan pada musim hujan, pertumbuhan tanaman lebih cepat dibandingkan musim kemarau. Hijauan pakan yang terlambat dilakukan grazing memiliki kandungan protein yang rendah dan serat kasar yang tinggi sebaliknya hijauan pakan lebih awal dilakukan grezing memiliki protein tinggi dan serat kasar menurun.

Akdag, Arslan, Caynak and Teke (2011) menjelaskan bahwa pakan dan penerapan manajemen merupakan faktor lingkungan yang juga mempengaruhi bobot lahir. Bohnert *et al.*, (2013) menambahkan bahwa Induk yang menerima tambahan nutrisi di akhir kebuntingan mampu menghasilkan pedet dengan bobot lahir tinggi karena nutrisi tinggi yang diberikan pada induk akan mempengaruhi pertumbuhan janin selama masa kebuntingan. Tingkat kemampuan adaptasi sapi terhadap lingkungan juga mempengaruhi bobot lahir pedet, dimana kemampuan induk beradaptasi dengan lingkungan.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2017 hingga September 2017, bertempat di Balai Pembibitan Ternak Unggul Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Padang Mangatas, Kecamatan Luhak, Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat.

3.2. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah data 300 ekor pedet sapihan. Pedet sapi Simmental jantan sapihan sebanyak 101 ekor dan Simmental betina sapihan sebanyak 99 ekor. Pedet sapi Limousin jantan sapihan sebanyak 48 ekor dan Limousin betina sapihan sebanyak 52 ekor. Pedet disapih mulai umur kurang lebih 7 bulan yang dipelihara di Balai Pembibitan Ternak Unggul - Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Padang Mengatas, Kecamatan Luhak, Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat.

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Data diperoleh dari data sekunder di Balai Pembibitan Ternak Unggul - Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Padang Mengatas. Penentuan lokasi dan pengambilan data secara *purposive sampling* dengan cara mengambil subjek didasarkan atas kriteria tertentu yang telah diketahui sebelumnya. Sempel dikelompokkan berdasarkan bangsa ternak yaitu sapi Simmental dan Limousin serta jenis kelamin jantan dan betina.

3.4. Prosedur Pengambilan Data

Pengambilan dilakukan dengan mengumpulkan data catatan rekording yang diperoleh dari Balai Pembibitan Ternak Unggul-Hijauan Pakan Ternak Padang Mengatas. Data yang diperoleh mengenai tanggal lahir, umur induk, bobot lahir, jenis kelamin, umur penyapihan, faktor koreksi umur induk, bobot sapih dan pertambahan bobot badan harian.

3.5. Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah bobot lahir, bobot sapih dan pertambahan bobot badan harian. Bobot sapih terkoreksi/penyesuaian 205 hari (Adjusted weaning weight 205 days) sesuai dengan petunjuk (Hardjosubroto, 1994).

$$BS_{205} = \left[\frac{BB - BL}{umur} \times 205 + BL \right] (FKUI)$$

Keterangan:

BS_{205} = Bobot sapih terkoreksi umur 205 hari (kg)

BB = Bobot badan saat ditimbang waktu penyapihan (kg)

BL = Bobot lahir (kg)

Umur = Umur pada saat penyapihan (hari)

$FKUI$ = Faktor Koreksi Umur Induk

3.6. Analisis Data

Data diamati berdasarkan bobot lahir, bobot sapih dan pertambahan bobot badan harian. Analisis data menggunakan analisa deskriptif dan uji-t tidak berpasangan untuk mengetahui perbedaan bangsa dan jenis kelamin. Rumus Uji – t tidak berpasangan menurut Usman dan Akbar (2008) adalah sebagai berikut :

$$t_{\text{hit}} = \frac{|\overline{X_1} - \overline{X_2}|}{S_{\text{gab}} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$\overline{X_1} = \frac{\sum X_1}{n_1}$$

$$\overline{X_2} = \frac{\sum X_2}{n_2}$$

$$S^2_{\text{gab}} = \frac{(n_1 - 1)S^2_1 + (n_2 - 1)S^2_2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

$\overline{X_1}$ = Rataan bobot sapih sapi Simmental

$\overline{X_2}$ = Rataan bobot sapih sapi Limousin

S^2_{gab} = Ragam gabungan bobot sapih

n_1 = Total ternak sapi Simmental

n_2 = Total ternak sapi Limousin

$\sum X_1$ = Jumlah bobot sapih sapi Simmental

$\sum X_2$ = Jumlah bobot sapih sapi Limousin



BAB IV PEMBAHASAN

4.1. Keadaan Umum Lokasi

Balai Pembibitan Ternak Unggul Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Padang Mengatas berlokasi di Kecamatan Luhak, Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat. Berjarak ± 11 km dari Kota Payakumbuh dan berjarak ± 160 km dari kota Padang (Ibukota Sumatera Barat). Memiliki luas lahan 280 Ha, yang terdiri dari 268 Ha kebun rumput dan pasture, 12 Ha untuk kantor, kandang, perumahan dan jalan dengan status milik negara. Populasi sapi lebih dari 1500 ekor yang terdiri dari sapi Simmental, sapi Limousin dan sapi Pesisir. BPTU-HPT Padang Mengatas merupakan Unit Pelaksana Teknis Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan yang berperan dalam menghasilkan bibit sapi potong dan hijauan pakan ternak unggul. Topografi lahan di BPTU-HPT Padang Mengatas bergelombang dan berbukit landai dengan ketinggian 700-900 m di atas permukaan laut. Padang Mengatas memiliki iklim tropis dengan temperaturis 18-28°C, kelembapan 70%, curah hujan 1800 mm/tahun dan memiliki tanah bertekstur liat jenis podsolik merah kuning dengan pH 5,6 (BPTU-HPT Padang Mengatas, 2012).

4.2. Bobot Lahir

Hasil penelitian bobot lahir sapi Simmental dan sapi Limousin pada Tabel 1 dan Tabel 2 dengan perhitungan pada lampiran 8, 9, 10, 11 dan 12.

Tabel 1. Rataan bobot lahir sapi Simmental dan Limousin

Bangsa	Jenis Kelamin		Rataan
	Jantan (kg)	Betina (kg)	
Simmental	45,04 ± 4,29 ^b	42,36 ± 3,81	43,72 ± 4,26 ^b
Limousin	41,75 ± 4,69 ^a	40,94 ± 4,22	41,33 ± 4,45 ^a

Keterangan : Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$).

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa bobot lahir sapi Simmental dan bobot lahir sapi Limousin berbeda sangat nyata ($P < 0,01$). Bangsa sapi Simmental memiliki bobot lahir lebih tinggi dibandingkan sapi Limousin. Hal ini disebabkan oleh faktor genetik yaitu bangsa, setiap bangsa dapat menghasilkan bobot lahir yang berbeda. Bangsa sapi Simmental dikenal memiliki bobot lahir yang tinggi dibandingkan bangsa sapi potong lainnya. Bobot lahir sapi Simmental tinggi diakibatkan karena sapi Simmental memiliki bentuk tulang yang besar dan berat. Lawrence and fowler (2002) menjelaskan bahwa dalam 1 kg bobot potong sapi Simmental memiliki proporsi tulang 0,197 kg sedangkan sapi Limousin 0,188 kg. Rataan bobot lahir sapi Simmental yaitu $43,72 \pm 4,26$ kg dan sapi Limousin $41,33 \pm 4,45$ kg. Bobot lahir sapi Simmental lebih rendah dari laporan Brandt *et al.*, (2010) melaporkan bahwa bobot lahir pada sapi Simmental adalah $44,5 \pm 5,15$ kg. Bobot lahir sapi Limousin lebih tinggi dari laporan Utrera *et al.*, (2011) yang melaporkan bahwa bobot lahir sapi Limousin adalah 36,06 kg. Selain itu, faktor lingkungan juga dapat menghasilkan bobot lahir yang berbeda. Akdag, Arslan, Caynak and Teke (2011) menjelaskan bahwa pakan dan penerapan manajemen merupakan faktor lingkungan yang juga mempengaruhi bobot lahir. Bohnert *et al.*, (2013) menambahkan bahwa Induk yang menerima tambahan nutrisi di akhir kebuntingan mampu menghasilkan pedet dengan bobot lahir tinggi karena nutrisi

tinggi yang diberikan pada induk akan mempengaruhi pertumbuhan janin selama masa kebuntingan. Tingkat kemampuan adaptasi sapi terhadap lingkungan juga mempengaruhi bobot lahir pedet, dimana kemampuan induk beradaptasi dengan lingkungan. Kaswati, Sumadi dan Ngadiono (2013) menambahkan bahwa variasi bobot lahir diduga karna adanya variasi umur induk dan faktor lingkungan.

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa bobot lahir sapi Simmental jantan dan sapi Limousin jantan berbeda sangat nyata ($P < 0,01$). Rataan bobot lahir sapi Simmental jantan lebih tinggi dibandingkan sapi Limousin jantan. Bobot lahir sapi Simmental jantan dan sapi Limousin jantan yaitu $45,04 \pm 4,29$ kg dan $41,75 \pm 4,69$ kg. Berbeda nyata bobot lahir sapi Simmental betina dengan bobot lahir sapi Limousin betina ($P < 0,05$). Rataan bobot lahir sapi Simmental betina lebih tinggi dibandingkan sapi Limousin betina. Bobot lahir sapi Simmental dan Limousin betina yaitu $42,36 \pm 3,81$ kg dan $40,94 \pm 4,22$ kg. Hal ini disebabkan oleh pengaruh bangsa pejantan, bangsa pejantan Simmental mampu menghasilkan bobot lahir yang tinggi dibandingkan bobot lahir sapi Limousin. Hartatik (2009) menyatakan bahwa bangsa pejantan yang berbeda akan mempengaruhi statistik vital dan bobot lahir dari pedet yang dihasilkan, pemilihan bangsa sapi berkaitan erat dengan yang akan dihasilkan. Utoma, Ciptadi dan Nasich, (2013) juga menjelaskan bahwa rata-rata bobot lahir dan ukuran tubuh pada pedet jantan hasil persilangan Simpo yang dikawinkan dengan pejantan Simmental dan Limousin lebih tinggi dari pada rata-rata bobot lahir dan ukuran tubuh pada pedet betina. Bobot lahir merupakan faktor yang penting dalam pertumbuhan anak sapi, sapi dengan bobot lahir yang besar dan lahir secara normal akan lebih mampu mempertahankan kehidupannya (Prasojo, Arifiantini dan Mohamad, 2010). Hasil ini lebih tinggi dari pada asil yang diperoleh Susanti, Ihsan dan Wahjuningsih (2015) bahwa bobot

lahir sapi Simmental x Limpo jantan $37,03 \pm 2,10$ kg, Simmental x Limpo betina $33,29 \pm 2,27$ kg dan bobot lahir Limousin x Limpo jantan $34,77 \pm 1,97$ kg, Limousin x Limpo betina $32,73 \pm 1,71$ kg.

Tabel 2. Bobot lahir sapi jantan dan betina

Jenis Kelamin	Bangsa	
	Simmental (kg)	Limousin (kg)
Jantan	$45,04 \pm 4,29^b$	$41,75 \pm 4,69$
Betina	$42,36 \pm 3,81^a$	$40,94 \pm 4,22$

Keterangan : Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$).

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa bobot lahir sapi Simmental jantan dan betina berbeda sangat nyata ($P < 0,01$). Bobot lahir sapi Simmental jantan lebih tinggi dibandingkan betina. Hal tersebut disebabkan oleh faktor internal yaitu genetik. Hormon androgen yang terdapat pada sapi jantan diduga menyebabkan bobot lahir jantan lebih tinggi dibandingkan sapi betina. Hormon estrogen yang dihasilkan sapi betina akan membatasi pertumbuhan tulang pipa dalam proses pembentukan tulang pada fase prenatal. Dengan terhambatnya pertumbuhan tulang pipa, maka tempat melekatnya akan berkurang, sehingga mengakibatkan bobot lahir sapi betina lebih rendah. Purwanto dan Muslih (2009) menjelaskan bahwa secara umum bobot lahir jantan lebih besar dari pada betina, hal ini disebabkan adanya hormon androgen yang dimiliki anak jantan akan menyebabkan adanya retensi nitrogen lebih banyak dibandingkan dengan anak betina, sehingga akan mengakibatkan pertumbuhan yang lebih besar. Oleh karena itu, fetus jantan akan memiliki pertumbuhan pra lahir lebih besar sehingga memiliki bobot lahir lebih besar pula dibandingkan dengan anak betina.

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa bobot lahir sapi Limousin jantan dan bobot lahir sapi Limousin

betina berbeda tidak nyata. Bobot lahir sapi Limousin jantan lebih tinggi dibandingkan sapi Limousin betina. Selain disebabkan oleh faktor genetik, bobot lahir juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti pakan yang dikonsumsi induk. Induk yang mendapatkan pakan nutrisi tinggi akan mengakibatkan perkembangan fetus dalam masa kebuntingan menjadi optimal. Hilalah, Ardika dan Warmadewi (2018) mengatakan bahwa perbedaan performans/sifat produksi bobot lahir ini dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti pakan, induk yang sedang bunting memerlukan pakan yang bernutrisi tinggi untuk memenuhi kebutuhan induk itu sendiri dan juga fetus, sehingga fetus akan berkembang dengan baik dan akan mempunyai bobot yang optimal.

4.3. Bobot Sapih

Hasil penelitian bobot sapih sapi Simmental dan sapi Limousin pada Tabel 3 dan Tabel 4 dengan perhitungan pada lampiran 13, 14, 15, 16 dan 17.

Tabel 3. Rataan bobot sapih terkoreksi 205 hari sapi Simmental dan Limousin

Bangsa	Jenis Kelamin		Rataan
	Jantan (kg)	Betina (kg)	
Simmental	181,58 ± 41,18	175,57 ± 34,26 ^b	178,61 ± 38,49
Limousin	176,88 ± 40,32	159,69 ± 28,68 ^a	167,94 ± 35,64

Keterangan : Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa bobot sapih terkoreksi 205 hari sapi Simmental dengan sapi Limousin berbeda nyata ($P < 0,05$). Bobot sapih 205 hari sapi Simmental lebih tinggi dibandingkan sapi Limousin.

Persentase sapi Simmental jantan yang memiliki bobot sapih diatas rata-ran bobot sapih adalah 54,45% dan sapi Simmental betina adalah 52,52%. Hal ini menunjukkan bahwa bangsa sapi Simmental memiliki bobot sapih lebih tinggi dibandingkan bangsa sapi Limousin. Bobot sapih sapi Simmental lebih tinggi dibandingkan sapi Limousin disebabkan oleh faktor genetik, sapi Simmental dapat menghasilkan bobot sapih tinggi disebabkan oleh produksi air susu induk sapi Simmental lebih tinggi serta *mothering ability* induk sapi Simmental baik dalam memelihara anaknya selama proses menyusui. Rataan bobot sapih sapi Simmental yaitu $178,61 \pm 38,49$ kg dan sapi Limousin $167,94 \pm 35,64$ kg. Hasil ini lebih rendah dibandingkan yang dilaporkan Brandt *et al.*, (2010) $286 \pm 45,2$ kg, Mota *et al.*, (2013) $222,56 \pm 60,38$ kg pada sapi Simmental dan Keeton *et al.*, (2014) $201 \pm 39,8$ kg, Utrera *et al.*, (2011) $215,73$ kg pada Sapi Limousin. Prihandini, Hakim, dan Nurgiatiningsih (2012) menyatakan bobot sapih merupakan sifat yang dipengaruhi komponen genetik induk yaitu pengaruh gen yang mempengaruhi kondisi lingkungan induk yang pada akhirnya mempengaruhi performans individu. Kaswati, Sumadi dan Ngadiono (2013) menambahkan bahwa nilai heritabilitas tinggi pada bobot sapih menunjukkan keragaman yang diakibatkan pengaruh genetik terhadap suatu sifat yang dapat terlihat dari luar. Produksi susu induk, bobot lahir dan umur penyapihan juga berpengaruh terhadap bobot sapih pedet. Brandt *et al.*, (2010) menambahkan bahwa bobot sapih dan pertambahan bobot badan harian sapi Simmental disebabkan oleh kemampuan produksi air susu induk yang tinggi. Kaswati, Sumadi dan Ngadiono (2013) menambahkan bahwa perbedaan rata-rata berat sapih disebabkan karena adanya variasi berat lahir dan umur sapih. Umur pedet yang disapih lebih awal akan memiliki persentase berat sapih yang lebih rendah dibandingkan pedet yang disapih pada umur siap sapih.

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa bobot sapih terkoreksi 205 hari sapi Simmental jantan dan sapi Limousin jantan berbeda tidak nyata. Bobot sapih terkoreksi 205 hari sapi Simmental jantan lebih tinggi dibandingkan Limousin jantan. Bobot sapih terkoreksi 205 hari sapi Simmental betina dengan sapi Limousin betina berbeda sangat nyata ($P < 0,01$). Bobot sapih terkoreksi 205 hari sapi Simmental betina lebih tinggi dibandingkan sapi Limousin betina. Hal ini menunjukkan bahwa genetik merupakan faktor penyebab beragamnya bobot sapih. Bobot sapih sapi Simmental jantan dan betina lebih tinggi dibandingkan bobot sapih sapi Limousin jantan dan betina. Selain itu faktor lingkungan juga memberikan pengaruh terhadap bobot sapih. Pakan yang baik yang dikonsumsi induk akan menghasilkan produksi susu yang baik pula, dengan produksi susu induk baik maka produktifitas pedet pun baik. Hilalah, Ardika dan Warmadewi (2018) mengatakan bahwa perbedaan performa bobot sapih dapat berpengaruh terhadap besarnya nilai pemuliaan bobot sapih hal ini disebabkan karena adanya perubahan performans akibat faktor lingkungan seperti pakan yang dikonsumsi induk. Induk yang sedang menyusui membutuhkan pakan yang bernutrisi tinggi untuk meningkatkan produksi susu induk. Apabila nutrisi induk terpenuhi maka pedet akan mendapatkan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhannya, sehingga pedet tidak kekurangan nutrisi dan akan berkembang lebih baik. Prihandini, Hakim dan Nurgiartiningsih (2012) menjelaskan bahwa pedet jantan cenderung mempunyai bobot sapih yang lebih berat dari pada pedet betina, karena pedet jantan mempunyai kemampuan lebih besar dalam merangsang produksi susu induk saat menyusui sehingga pasokan nutrisinya lebih banyak. Suhada, Sumadi dan Ngadiyono (2009) mengatakan bahwa bobot sapih sapi Simmental memiliki korelasi positif dan tinggi terhadap bobot setahunan, jika berat sapih semakin tinggi maka semakin tinggi bobot umur setahunan, hal ini dapat

dijadikan suatu acuan apabila bobot umur setahunan akan ditingkatkan dapat dilakukan seleksi lebih awal yaitu berdasarkan bobot sapih sehingga waktu dan biaya pemeliharaan akan lebih efisien. Gushairiyanto dan Depison (2009) menambahkan bahwa seleksi pada bobot sapih yang bertujuan meningkatkan bobot sapih akan diikuti peningkatan bobot satu tahun dan laju pertumbuhan pasca sapih sehingga mempercepat seleksi bobot badan. Ada beberapa faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan sebelum lepas sapih yaitu genetik, bobot lahir, produksi susu induk, jumlah anak perkelahiran, umur induk, jenis kelamin anak, dan umur sapih.

Tabel 4. Rataan bobot sapih terkoreksi 205 hari sapi jantan dan betina

Jenis Kelamin	Bangsa	
	Simmental (kg)	Limousin (kg)
Jantan	181,58 ± 41,18	176,88 ± 40,32 ^b
Betina	175,57 ± 34,26	159,69 ± 28,68 ^a

Keterangan : Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa bobot sapih terkoreksi 205 hari sapi Simmental jantan dan sapi Simmental betina berbeda tidak nyata. Bobot sapih terkoreksi 205 hari sapi Simmental jantan lebih tinggi dibandingkan Simmental betina. Bobot sapih sapi Simmental jantan dan betina yaitu 181,58 ± 41,18 kg dan 175,57 ± 34,26 kg. Hal ini dapat disebabkan oleh pengaruh hormonal, sapi jantan memproduksi hormon androgen terutama testosteron yang mampu meningkatkan pertumbuhan pada pedet jantan. Lawrence dan Fowler (2002) menambahkan bahwa ternak jantan mampu mencapai pertumbuhan lebih cepat dibandingkan ternak betina karena ternak jantan memproduksi hormon testosteron yang mampu merangsang pertumbuhan.

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa bobot sapih terkoreksi 205 hari sapi Limousin jantan dengan sapi Limousin betina berbeda nyata ($P < 0,05$). Bobot sapih 205 hari sapi Limousin jantan lebih tinggi dibandingkan Limousin betina. Bobot sapih sapi Limousin jantan dan betina $176,88 \pm 40,32$ kg dan $159,69 \pm 28,68$ kg. Selain disebabkan oleh faktor hormonal, bobot sapih sapi jantan lebih tinggi dibandingkan sapi betina juga disebabkan oleh faktor lingkungan yaitu kemampuan mengkonsumsi air susu. Bobot sapih sapi jantan tinggi disebabkan oleh kemampuan pedet jantan dalam mengkonsumsi air susu lebih banyak dibandingkan pedet betina. Suranjaya, Ardika dan Indrawati (2010) menjelaskan bahwa pedet jantan mempunyai kemampuan lebih besar untuk mengkonsumsi air susu dan lebih mampu pula merangsang produksi air susu induknya, sehingga bobot sapihnya lebih berat dibandingkan pedet betina.

4.4. Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH)

Hasil penelitian pertambahan bobot badan harian sapi Simmental dan sapi Limousin pada tabel 5 dan tabel 6 dengan perhitungan pada lampiran 18, 19, 20, 21 dan 22.

Tabel 5. Rataan pertambahan bobot badan harian sapi Simmental dan Limousin

Bangsa	Jenis Kelamin		Rataan
	Jantan (kg/hari)	Betina (kg/hari)	
Simmental	$0,66 \pm 0,19$	$0,64 \pm 0,16^b$	$0,65 \pm 0,18$
Limousin	$0,64 \pm 0,16$	$0,57 \pm 0,13^a$	$0,61 \pm 0,15$

Keterangan : Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa pertambahan bobot badan harian sapi Simmental dan sapi Limousin berbeda tidak nyata. Pertambahan bobot badan harian Sapi Simmental lebih tinggi dibandingkan Sapi Limousin. Pertambahan bobot badan harian sapi Simmental dalam penelitian ini yaitu $0,65 \pm 0,18$ kg/hari dan pertambahan bobot badan harian sapi Limousin $0,61 \pm 0,15$ kg/hari. Hal ini menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan harian sapi Simmental lebih tinggi dibandingkan sapi Limousin. Bangsa ternak memberikan perbedaan pertambahan bobot badan harian yang berbeda, hal ini dapat disebabkan oleh kemampuan induk memproduksi air susu. Brandt *et al.*, (2010) menambahkan bahwa bobot sapih dan pertambahan bobot badan harian sapi Simmental disebabkan oleh kemampuan produksi air susu induk yang tinggi. Bangsa pejantan juga memberikan pengaruh terhadap pertambahan bobot harian pedet, bangsa pejantan Simmental mampu menghasilkan pertambahan bobot badan yang tinggi. Ozluturk *et al.*, (2006) menjelaskan bahwa pertambahan bobot badan harian pada pedet yang menggunakan pejantan sapi Simmental, Charolis dan Eastern Anatolian Red dari lahir hingga di sapih adalah $0,56 \pm 0,01$ kg/hari. Bangsa pejantan, lokasi dan jenis kelamin pedet diketahui memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan bobot badan harian.

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa pertambahan bobot badan harian sapi Simmental jantan dengan sapi Limousin jantan berbeda tidak nyata. Pertambahan bobot badan harian Sapi Simmental jantan lebih tinggi dibandingkan Sapi Limousin jantan. Pertambahan bobot badan harian sapi Simmental jantan yaitu $0,66 \pm 0,19$ kg/hari dan sapi Limousin jantan $0,64 \pm 0,16$ kg/hari. Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa berbeda nyata ($P < 0,05$) antara pertambahan bobot badan harian sapi Simmental betina dengan Limousin betina. Pertambahan

bobot badan harian sapi Simmental betina lebih tinggi dibandingkan sapi Limousin betina. Pertambahan bobot badan harian sapi Simmental betina $0,64 \pm 0,16$ kg/hari sapi Limousin betina $0,57 \pm 0,13$ kg/hari. Hal ini menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan harian dapat dipengaruhi oleh genetik bangsa. Bangsa sapi Simmental memiliki pertambahan bobot badan harian lebih tinggi dibandingkan bangsa sapi Limousin. Tavares, Baliarti, dan Bintara (2012) menjelaskan bahwa pertambahan bobot badan harian pada pedet jantan lebih tinggi dibandingkan pedet betina. Pedet jantan secara konsisten menunjukkan respon pertumbuhan yang lebih besar dan cepat dari pada pedet betina pada semua bangsa sapi. Aber, Abegas dan Mekasha (2012) mengatakan bahwa pertumbuhan pedet yang berada di daerah tropis dipengaruhi oleh genetik pedet, musim kelahiran, umur induk serta pakan dan penerapan manajemen pemeliharaan.

Tabel 6. Rataan pertambahan bobot badan harian sapi jantan dan betina

Jenis Kelamin	Bangsa	
	Simmental(kg/hari)	Limousin (kg/hari)
Jantan	$0,66 \pm 0,19$	$0,64 \pm 0,16^b$
Betina	$0,64 \pm 0,16$	$0,57 \pm 0,13^a$

Keterangan : Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa pertambahan bobot badan harian sapi Simmental jantan dan Simmental betina berbeda tidak nyata. Pertambahan bobot badan harian sapi Simmental jantan lebih tinggi dibandingkan sapi Simmental betina. Pertambahan bobot badan harian sapi Simmental jantan yaitu $0,66 \pm 0,19$ kg/hari dan sapi Simmental betina $0,64 \pm 0,16$ kg/hari. Perbedaan pertambahan bobot badan harian pada sapi jantan dan betina disebabkan

oleh faktor hormonal. Sapi jantan memproduksi hormon androgen yang membantu dalam meningkatkan pertumbuhan. Philips (2010) menjelaskan bahwa hormon juga merupakan salah satu faktor yang menyebabkan pertumbuhan antara ternak jantan dan betina berbeda. Hormon utama yang menyebabkan perbedaan tersebut adalah androgen, terutama testosteron yang diproduksi oleh testis dan berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan dengan cara meningkatkan nitrogen pada otot. Estrogen juga memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi pertumbuhan pada pedet muda yang telah dikastrasi. Estrogen mampu meningkatkan produksi hormon pertumbuhan, produksi otot, serta menurunkan produksi lemak dan mengurangi hilangnya nitrogen.

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa pertambahan bobot badan harian sapi Limousin jantan dan pertambahan bobot badan harian sapi Limousin betina berbeda nyata ($P < 0,05$). Pertambahan bobot badan harian sapi Limousin jantan lebih tinggi dibandingkan sapi Limousin betina. Sapi jantan memiliki pertambahan bobot badan harian lebih tinggi dibandingkan sapi betina. Pertambahan bobot badan harian sapi Limousin jantan $0,64 \pm 0,16$ kg/hari dan sapi Limousin betina $0,57 \pm 0,13$ kg/hari. Selain disebabkan oleh pengaruh hormonal, pertambahan bobot badan harian sapi jantan lebih tinggi dibandingkan sapi betina disebabkan oleh konsumsi air susu sapi jantan lebih tinggi dibandingkan sapi betina. Suranjaya, Ardika dan Indrawati (2010) menjelaskan bahwa pedet jantan mempunyai kemampuan lebih besar untuk mengkonsumsi air susu dan lebih mampu pula merangsang produksi air susu induknya, sehingga bobot sapih dan pertambahan bobot badan hariannya lebih berat dibandingkan pedet betina.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Sapi Simmental jantan dan betina memiliki bobot lahir lebih tinggi dibandingkan sapi Limousin.
2. Sapi Simmental jantan dan betina memiliki bobot sapih terkoreksi 205 hari lebih tinggi dibandingkan sapi Limousin
3. Sapi Simmental jantan dan betina memiliki pertambahan bobot badan harian lebih tinggi dibandingkan sapi Limousin

Persentase sapi Simmental jantan yang memiliki bobot sapih diatas rataa bobot sapih adalah 54,45% dan sapi Simmental betina adalah 52,52%. Persentase sapi Limousin jantan yang memiliki bobot sapih diatas rataa bobot sapih adalah 50% dan sapi Limousin betina adalah 53,58%.

5.2. Saran

Sapi Simmental dan Limousin jantan dan betina yang memiliki bobot sapih diatas rataa dapat dikembangkan lebih lanjut untuk menjadi calon pejantan unggul dan calon induk. Perlu dilakukan penelitian lanjutan bagaimana pengaruh bangsa dan jenis kelamin pada umur satu tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Abera, H., S. Abegaz and Y. Mekasha. 2012. Influence of Non-Genetic Factors on Growth Traits of Horro (Zebu) and Their Crosses with Holstein Friesian and Jersey Cattle. *International Journal of Livestock Production* 3(7): 72-77.
- Abidin, Z. 2006. Penggemukan Sapi Potong. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Aidilof. 2015. Penampilan Reproduksi Sapi Aceh Dengan Sapi Brahman dan Dengan Sapi Simmental Melalui Inseminasi Buatan Di Kecamatan Padang Tiji. *Jurnal Sains Riset* 5 (1) : 1-10.
- Akdag, F., S. Arslan, A. Caynak and B. Teke. 2011. The Relationship of Phenotype, Genotype and Some Environmental Factors with Birth Weight in Jersey Carves. *African Journal of Biotechnology* 10 (37): 7308-7313. ISSN: 1684-5315.
- Ali, I.E., I.A. Ishag, F.H. Ibrahim, A. Magzoob and M.A. Ahmed. 2015. Impact Genetic and Non-Genetic Factooes on Birth Weight of Crossbred Red Angus and Simmental with Local Cattle. *American Journal of Agricultural Sciences* 2 (3): 80-84.
- Balai Pembibitan Ternak Unggul Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Padang Mangatas. 2012. Kondisi Geografis Balai Pembibitan Ternak Unggul Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Padang Mangatas. <http://bptupadangmengatas.com/20/>. Diakses 17 Desember 2017.
- Bohnert, D.W., L.A. Stalker, R.R. Mills, A. Nyman, S.J. Falck and R.F. Cooke. 2013. Late Gestation

Supplementation of Beef Cows Differing in Body Condition Score: Effects on Cow and Calf Performance. *Journal Animal Science* 91: 5485-5491.

Brandt, H., Mullenhoff, A., Lambertz, C., Erhardt, G., and Gauly, M. 2010. Estimation of Genetic and Crossbreeding Parameters for Prewaning Traits in German Angus and Simmental Beef Cattle and the Reciprocal Crosses. *Journal of Animal Science*, 88:80-86.

Budiari, N.L.G. 2012. Pemanfaatan Dedak Kulit Kopi untuk Pakan Tambahan pada Induk Sapi Bunting Meningkatkan Bobot Lahir, Bobot Sapih dan Memperpendek Calving Interval. *Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian*. 10(3):74-78.

Chenoweth, P.J. and M. W. Sanderson. 2005. Beef Practice: Cow-Calf Production Medicine. Blackwell Publishing. USA. ISBN 13: 978-0-8138-0402-6.

Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2017. Populasi Sapi Potong Menurut Provinsi. http://www.pertanian.go.id/NAK-2017fix/Pop_SapiPotong_Prop_2017.pdf. Diakses 4 Januari 2018.

Enriquez, D.H., R. Ungerfeld, G. Quintans, A.L. Guidoni and M.J., Hotzel. 2010. The Effects Alternative Weaning Methods on Behavior in Beef Calves. *Livestock Science*, 128: 20-27.

Gushairiyanto dan Depison. 2009. Korelasi Genetik Antara Bobot Sapih Dengan Bobot Satu Tahun dan Laju Pertumbuhan Pasca Sapih Sapi Brahman Cross. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan* 7 (2): 171-175.

Hartatik, T. 2009. Karakteristik dan Kinerja Induk Sapi Silangan Limousin-Madura dan Madura di

- Kabupaten Sumenep dan Pamekasan. *Jurnal Penelitian Fakultas Peternakan*. Universitas Gadjah Mada.
- Hilalah, N., I.N. Ardika dan D. A. Darmadewi. 2018. Estimasi Nilai Pemuliaan Bobot Badan Sapi Bali di Balai Penelitian Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Denpasar. *Journal of Tropical Animal Science* 6(1) : 1-11.
- Itavo, L.,C.V., K.E. Filho, R.A.A.T Junior, C.C.B.F. Itavo, E.Nogueira and A.M. Dias. 2014. Efficiency of Calf Production of Cows from Two Genetic Groups. *Revista Brasileira de Zootecnia* 43(7): 390-394. ISSN 1806-9290.
- Johnsen, J.F., K. Ellingsen, A.M. Grondahl, K.E. Boe, L. Lidfors and C.M. Mejdell. 2015. The Effect of Physical Contact between Dairy Cows and Calves during Separation on Their Post-Separation Behavioral Response. *Applied Animal Behavior Science* 166:11-19.
- Karnaen. 2008. Pendugaan Heritabilitas, Korelasi Genetik dan Korelasi Fenotipik Sifat Bobot Badan pada Sapi Madura. *Jurnal Indonesian Tropical Animal Agriculture* 33(3):191-196.
- Kaswati, Sumadi dan Ngadiono. 2013. Estimasi Nilai Heritabilitas Berat Lahir, Sapih, dan Umur Satu Tahun pada Sapi Bali di Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Bali, *Buletin Peternakan* 37 (2): 74-78.
- Ketton, L.L., Green, R.D., Golden, B.L., and Anderson, K.J. 2014. Estimation of Variance Components and Prediction of Breeding Values for Scrotal Circumference and Weaning Weight in Limousin Cattle. *Journal Animal Science* 74:31-36.

- Lakitan B. 2011. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Cetakan ke-10. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lawrence, T.L.J and V.R. Fowler. 2002. Growth of Farm Animals: Second Edition. CABI Publishing. UK. ISBN 0-85199-484-9.
- Manu AE. 2013. Produktivitas padang penggembalaan sabana Timur Barat. *Pastura*. 3 (1): 25- 29.
- Mota,R.R., L.F.A. Marques, P.S. Lopes, L.P.D. Silva, F.R.A. Neto, M.D.V.D. Resende, and R.A. Torres. 2013. Genetic Evaluation Using Multi-trait and Random Regression Models In Simmental Beef Cattle. *Genetic Moleccular Research* 12(3):2465-2480.
- Ozluturk, A.M., N. Yanar, Tuzemen and S. Kopuzlu. 2006. Calving and Preweaning Growth Performance Traits of Calves Sired By Charolais, Simmental and Eastern Anatolian Red Bulls. *Turkey Journal Veterinary Animal Sciences* 30;257-263.
- Philips, C.J.C. 2010. Principles of Cattle Production. 2nd Edition. Cambridge University Press. Cambridge.
- Prasojo, G., I. Arifiantini dan K. Mohamad. 2010. Korelasi Antara Lama Kebuntingan, Bobot Lahir dan Jenis Kelamin Pedet Hasil Inseminasi Buatan Pada Sapi Bali. *Jurnal Veteriner* 1 : 41-45.
- Praharani, L. 2007. Pendugaan Ragam Genetik dan Pengaruh Induk pada Bobot Sapih dan Bobot Umur Satu Tahun Sapi Bali. *JITV* 12(3):238-247.
- Prawiradiputra BR, Endang S, Sajimin, Achmad F. 2012. Hijauan Pakan Ternak Untuk Lahan Sub-Optimal. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Kementerian Pertanian 2012. ISBN : 978-602-8475-68-6. IAARD Press. Bogor.

- Prihandini, P.W., L. Hakim, dan V.M.A., Nurgartiningasih. 2012. Seleksi Pejantan Berdasarkan Nilai Pemuliaan Pada Sapi Peranakan Ongole (PO) Di loka Penelitian Sapi Potong Grati-Pasuruan. *Jurnal Ternak Tropika* 13(1):9-12.
- Purwanto, H dan D. Muslih. 2009. Kiat Penggemukan Sapi Potong. Balai Penelitian Ciawi . *Journal Buletin Peternakan* 33(3): 143-147.
- Suhada, H., Sumadi dan N. Ngadiono. 2009. Estimasi Parameter Ggenetik Sifat Produksi Sapi Simmental di Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Potong Padang Mengatas, Sumatera Barat. *Buletin Peternakan* 33(1);1-7.
- Suranjaya,I.G., I.N. Ardika, dan R.R. Indrawati. 2010. Faktor Faktor yang Mempengaruhi Produktifitas Sapi Bali di Wilayah Binaan Proyek Pembibitan dan Pengembangan Sapi Bali di Bali. *Majalah Ilmu Peternakan* 13(3): 83-87.
- Susanti, I., M.N. Ihsan, dan S. Wahjuningsih. 2015. Pengaruh Bangsa Pejantan Terhadap Pertumbuhan Pedet Hasil IB di Wilayah Kecamatan Bantur Kabupaten Malang. *Jurnal Ternak Tropika* 16(1): 41-47.
- Tavares, L., E. Baliarti dan S. Bintara. 2012. Pre Weaning Growth Bali Calves at Balai Pembibitan TernakUnggul Sapi Bali. *Buletin Peternakan* 36 (3): 66-74.
- Taylor, R.E., and T.G. Field. 2004. Scientific Farm Animal Prodoction. Eighth Edition. *Pearson Education, Inc.* New Jersey. ISBN 0-13-048170-X.

- Usman, H. dan P.S. Akbar. 2008. *Pengantar Statistika*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Utomo, I.G., G. Ciptadi dan Moch. Nasich. 2013. Bobot Lahir dan Morphometrik Pedet Umur 3-5 Hari Hasil Persilangan Antara Simmental-Simpo dan Limousin-Simpo Hasil Insemenasi Buatan (IB).
- Utrera, A.R., V.E.V. Murillo, G.M. Velazquez and M.M. Bermudez. 2011. Comparison of Models for the Estimation of Variance Components for Growth Traits of Registered Limousin Cattle. *Journal Tropical and Subtropical Agroecosystem* 14: 667-674.
- Veissier, I., S. Care and D. Pomies. 2013. Sucking, Weaning and Development of Oral Behaviours in Daily Calves. *Applied Animal Behaviour Science* 147:11-18.